

Calificación:
---------------

Nombre: ..... Fecha. 21-Noviembre-2014

1.- Se prepara una disolución disolviendo 180 g de hidróxido de sodio en 400 g de agua. La densidad de la disolución resultante es 1,340 g/cc.

a) Calcular la molaridad y fracción molar del soluto de la disolución resultante.

b) Calcular el volumen de esta disolución necesario para preparar 200 mL de otra que tenga un 10% de riqueza y densidad 1,1 g/mL.

**Sol: a) 10,4 M,  $x_s=0,16$  .b) 52,9 mL**

2.- Un globo se llena con hidrógeno procedente de la reacción siguiente:

hidruro de calcio + agua  $\Rightarrow$  hidróxido de calcio + hidrógeno

Escribe y ajustar la ecuación química. a) ¿Cuántos gramos de hidruro de calcio harán falta para producir 5 litros de hidrógeno en c.n., para llenar el globo. b) ¿qué volumen de ácido clorhídrico 0,5 M será necesario para que neutralice todo el hidróxido de calcio formado?

**Sol: a) 4,69 g . b) 440 mL**

3.- En un reactor de 10 litros se introducen 2,0 g de hidrógeno, 8,4 g de nitrógeno y 4,8 g de metano, y se lleva la temperatura hasta 100 °C. Los gases no reaccionan entre sí en estas condiciones.

a) ¿Cuál es la presión parcial de cada uno de los gases?

b) ¿Qué presión total se alcanza en el reactor si la temperatura se eleva hasta 175°C?

c) ¿Cuántas moléculas de oxígeno harían falta para ejercer la misma presión?

**Sol: a) 3,06 atm, 0,92 atm y 0,92 atm .b) 5,88 atm. c)  $9,64 \cdot 10^{23}$  moléculas**

4.- Una fábrica produce cal a partir de calcita, mediante la reacción:

carbonato de calcio  $\Rightarrow$  óxido de calcio + dióxido de carbono

Calcula la producción diaria de óxido de calcio si la fábrica consume 50 Tm de calcita del 85% de pureza en carbonato de calcio, y el rendimiento de la reacción es del 95%.

**Sol: 403.750 moles  $= 2,26 \cdot 10^7$  g = 22610Kg**

**Datos  $\Rightarrow$  Pesos atómicos: Na =23, O= 16, H=1, N=14; Ca = 40 ; C = 12;**